

**PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA (FISIKA) BERBASIS PENDEKATAN
KETERAMPILAN PROSES (PKP) DENGAN METODE INKUIRI UNTUK
MENINGKATKAN PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA KELAS VII.3
SMPN 1 BENGKULU**

(CLASSROOM ACTION RESEARCH)



SKRIPSI

OLEH:
DESI AFRIDA
AIE003024

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU
2007**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA (FISIKA) BERBASIS PENDEKATAN
KETERAMPILAN PROSES (PKP) DENGAN METODE INKUIRI UNTUK
MENINGKATKAN PENGETAHUAN PROSEDURAL SISWA KELAS VII.3
SMPN 1 BENGKULU**

(CLASSROOM ACTION RESEARCH)



SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Strata 1 Pendidikan Fisika**

OLEH:
**DESI AFRIDA
AIE003024**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU
2007**

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi yang tidak dipublikasikan, terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Bengkulu adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang. Referensi kepustakaan hanya diperkenankan dicetak dengan seizin pengarang dan harus disertai kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

- ✚ Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar. (Q.S. Al-baqarah : 153)
- ✚ Jalanilah hidupmu dengan harapan, kobarkan semangatmu untuk berjuang dan bulatkan tekadmu untuk meraih impian. (Desi'03)
- ✚ Indah itu ada karena cinta, sebaliknya murka itu ada karena benci. (Desi'03)
- ✚ Empat hal untuk dicantumkan dalam kehidupan: berfikir jernih tanpa bergegas/bingung, bertindak dalam segala hal dengan motif termulia, mencintai dengan tulus, percaya pada Tuhan tanpa ragu sedikitpun. (Hellen Keller)

PERSEMBAHAN

Perjalananku yang panjang iringi langkah kala meraih cita-cita dan asa yang kuimpikan. Dengan izin Allah akhirnya cita dan asa kugapai jua, dengan ketulusan hati karya kecil namun penuh perjuangan besar ini akan kupersembahkan pada orang-orang yang aku sayangi dan menyayangiku:

- ✚ Yang paling kusayangi Ayah (Nafis) dan ibu (Darmani) yang telah berkorban segala-galanya demi keberhasilanku, terimakasih atas kasih sayang, doa yang tulus dan pengorbanan yang diberikan untuk diriku dalam menggapai impian ini.
- ✚ Kakak-kakakku (da Yan dan yuk Era, odang Heriku (Alm), bang Don dan yuk Fib, OciK Aliku) terimakasih atas doanya, adek kecilku tersayang (Anggy) yang menjadi inspirasiku dalam menggapai impian, keponakan-keponakanku (zidan, echa dan ciwa) telah membuat hari-hari bunda ceria, I Love U all.
- ✚ Seluruh keluarga Ayah dan Ibu terima kasih untuk doa dan dukungannya.
- ✚ Daingku (WS,S.H) terimakasih untuk semuanya, sinarmu selalu terpancar dalam relung hatiku, ucapanmu adalah kekuatan dalam jiwaku.
- ✚ Sahabatku Ulie (Yuliza) dan Angie (Christina) terima kasih atas ocean, motivasi dan bantuannya selama ini, persahabatan kita untuk selamanya
- ✚ Himafi '03.
- ✚ Alamaterku.

KATA PENGHANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “**Penerapan Pembelajaran IPA (Fisika) Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses (PKP) Dengan Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Pengetahuan Prosedural Siswa Kelas VII.3 SMPN 1 Bengkulu**” dapat diselesaikan.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat arahan, bimbingan, motivasi dan bantuan dari banyak pihak. Terutama sekali Bapak Drs. Irwan Koto, M.A selaku pembimbing utama yang telah memberikan sumbangan pemikiran, dan arahan pada penulis dan Ibu Dra. H. Nirwana, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan masukan dan motivasi bagi penyempurnaan skripsi ini. Bapak Drs. H. Indra Sakti Lubis, M.Pd selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran, masukan dan motivasi dan Ibu Desy Hanisaputri, S.Pd, M.Si selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan masukan sehingga selesainya skripsi ini. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Fisika, terimakasih telah membimbing dan membekali ilmu pengetahuan. Bapak Agus Purwanto, S.Pd Kepala Sekolah SMPN 1 Kota Bengkulu, terimakasih telah memberikan izin penelitian. Ibu Apriyanti, S.Pd, ulie dan nining selaku pengamat selama penelitian berlangsung terimakasih telah banyak membantu. Seluruh siswa siswi SMPN 1 Kota Bengkulu, khususnya kelas VII.3 yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Akhirnya dengan kerendahan hati, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Bengkulu, Agustus 2007

DA

RIWAYAT HIDUP

DESI AFRIDA, Penulis dilahirkan di Ipuh pada tanggal 10 April 1984, sebagai anak kelima dari 6 bersaudara dari ayah yang bernama A. Nafis dan Ibu bernama Darmani.

Penulis menyelesaikan pendidikan formal Sekolah Dasar pada tahun 1997 di SDN 1 Ipuh. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama pada tahun 2000 di SLTPN 1 Ipuh dan Sekolah Menengah Umum pada tahun 2003 di SMAN 1 Ipuh.

Pada tahun 2003 Penulis melanjutkan pendidikan kejenjang perguruan tinggi dan diterima sebagai Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

Pada tahun 2006 Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Lubuk Lagan Kecamatan Talo Kecil dan melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMPN 4 Kota Bengkulu.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR DIAGRAM DAN GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Keterbatasan Masalah	5
1.6 Definisi Istilah	6

BAB II KERANGKA TEORITIS

2.1. Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Kegiatan Pembelajaran IPA (Fisika)	7
2.1.2 Pengertian Pendekatan Keterampilan Proses (PKP)	8
2.1.3 Pengertian Keterampilan Proses	12
2.1.4 Metode Inkuiri	13
2.1.5 Pengertian Pengetahuan Prosedural	15
2.2 Ruang Lingkup Materi Pembelajaran dalam Penelitian	15
2.3 Penelitian yang Relevan	18
2.4 Kerangka Berfikir	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Subjek Penelitian	21
3.3 Rancangan Penelitian	21
3.4 Prosedur Penelitian	24
3.5 Instrumen Penelitian	28
3.6 Faktor yang diselidiki	29
3.7 Indikator Keberhasilan	30
3.8 Teknik Pengumpulan Data	31

3.9	Pengolahan Data	32
-----	-----------------------	----

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian.....	35
4.1.1	Pra Tindakan.....	35
4.1.2	Pelaksanaan Tindakan	36
4.1.2.1	Siklus I.....	37
4.1.2.2	Pasca Tindakan Siklus I	47
4.1.2.3	Siklus II	48
4.1.2.4	Pasca Tindakan Siklus II	58
4.1.2.5	Siklus III.....	58
4.1.2.6	Pasca Tindakan Siklus III.....	67
4.2	PEMBAHASAN.....	68
4.2.1	Pembahasan Tentang Proses Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis PKP Dengan Metode Inkuiri.....	68
4.2.1.1	Pengetahuan Prosedural Siswa Dalam Melaksanakan Kegiatan Percobaan Sesuai Tahapan-tahapan PKP Dengan Metode Inkuiri Pada Setiap Siklus	68
4.2.1.2	Deskripsi Data Aktivitas Guru Dan Siswa Serta Tes Akhir Tindakan	80
4.2.1.3	Deskripsi Perbandingan Tes Akhir Tindakan Siklus I, II dan III.....	83

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	85
5.2	Saran	85

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

1. Indikator Keberhasilan Tindakan Untuk Setiap Siklus.....	33
2. Hasil Observasi kegiatan Guru Pada Pembelajaran Siklus I (Sub Kelajuan Dan kecepatan.....	43
3. Rata-rata Skor Pengetahuan Prosedural Kelas VII.3 (Sub Kelajuan dan Kecepatan.....	45
4. Hasil pengamatan/Penilaian Pengetahuan Prosedural Siswa Pada Siklus I (Sub Kelajuan Dan Kecepatan)	45
5. Pengetahuan Prosedural Siswa Pada Siklus I (Sub Kelajuan Dan Kecepatan).....	46
6. Hasil Observasi Kegiatan Guru Pada Pembelajaran Siklus II (sub GLB).....	54
7. Rata-rata Skor Pengetahuan Prosedural Kelas VII.3 (sub GLB)	56
8. Pengetahuan Prosedural Siswa Pada Siklus II (sub GLB).....	56
9. Pengetahuan Prosedural Siswa Pada Siklus II (sub GLB).....	57
10. Hasil Observasi Kegiatan Guru Pada Pembelajaran Siklus III (sub GLBB).....	65
11. Rata-rata Skor pengetahuan prosedural Kelas VII.3 (sub GLBB).....	66
12. Pengetahuan Prosedural Siswa Pada Siklus III (sub GLBB)	67
13. Pengetahuan Prosedural Siswa Pada Siklus III (sub GLBB)	67
14. Kompetensi Siswa Dalam Menerapkan Keterampilan Proses untuk meningkatkan pengetahuan prosedural Siklus I.....	74
15. Kompetensi Siswa Dalam Perbandingan Pengetahuan Prosedural Siswa Siklus I dan Siklus II.....	77
16. Menerapkan Keterampilan Proses untuk meningkatkan pengetahuan prosedural Siklus II.....	78
17. Perbandingan Pengetahuan Prosedural Siswa Siklus I dan Siklus II dan III	81
18. Kompetensi Siswa Dalam Menerapkan Keterampilan Proses untuk meningkatkan pengetahuan prosedural Siklus III.....	82
19. Perbandingan Nilai Tes Akhir Tindakan Siklus I dan Siklus II.....	86
20. Perbandingan Nilai Tes Akhir Tindakan Siklus II dan Siklus III.....	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Daftar Nama-nama Siswa Kelas VII.3 SMPN 1 Bengkulu.....	89
2. Daftar nama-nama kelompok eksperimen kelas VII.3 SMPN 1 Kota Bengkulu.....	90
3. Daftar Nilai tes akhir tindakan siklus I, siklus II dan siklus III.....	91
4. Analisis Data Observasi Aktivitas Guru.....	92
5. Analisis Data Nilai Akhir tes akhir tindakan siklus I, siklus II, dan Siklus III.....	93
6. Silabus Dan Sistem Penilaian.....	94
7. Rencana Pembelajaran Siklus I.....	97
8. Skenario Pembelajaran Siklus I.....	99
9. Lembar Kerja Siswa Siklus I.....	102
10. Soal akhir tindakan siklus I.....	104
11. Kunci jawaban LKS siklus I.....	105
12. Rubrik jawaban tes akhir tindakan siklus I.....	107
13. Rencana Pembelajaran Siklus II.....	108
14. Skenario Pembelajaran Siklus II.....	110
15. Lembar Kerja Siswa Siklus II.....	112
16. Soal akhir tindakan siklus II.....	115
17. Rubrik Jawaban LKS Siklus II.....	116
18. Rubrik Jawaban Tes Akhir Tindakan siklus II.....	117
19. Rencana Pembelajaran Siklus III.....	118
20. Skenario Pembelajaran Siklus III.....	120
21. Lembar Kerja Siswa Siklus III.....	123
22. Soal Akhir tindakan Siklus III.....	127
23. Kunci jawaban LKS Siklus III.....	128
24. Rubrik jawaban tes akhir tindakan Siklus II.....	129
25. Format Pengamatan/ Penilaian Aktivitas Guru.....	130
26. Rubrik Penilaian Lembar Observasi Guru.....	131
27. Hasil Observasi Kegiatan Guru Pada Pembelajaran Siklus I (kelajuan dan kecepatan).....	132
28. Hasil Observasi Kegiatan Guru Pada Pembelajaran Siklus II (GLB).....	133
29. Hasil Observasi Kegiatan Guru Pada Pembelajaran Siklus III (GLBB).....	134
30. Format Pengamatan/ Penilaian Pengetahuan Prosedural Siswa pada setiap siklus.....	135
31. Rubrik Penilaian Pengetahuan Prosedural Siswa.....	136
32. Hasil Pengamatan/Penilaian pengetahuan Prosedural Siswa pada Siklus I.....	137
33. Hasil Pengamatan/Penilaian pengetahuan Prosedural Siswa pada Siklus II.....	138
34. Hasil Pengamatan/Penilaian pengetahuan Prosedural Siswa pada Siklus III.....	139
35. Foto-foto Kegiatan PBM dengan Penerapan Pembelajaran IPA (Fisika)	

Berbasis PKP dengan Metode Inkuiri	140
36. Surat Izin Penelitian	142
37. Surat Keterangan Selesai Penelitian	143

DAFTAR DIAGRAM DAN GAMBAR

Daftar Diagram

1. Langkah-langkah PKP dengan metode inkuiri.....	23
2. Latar Belakang Pekerjaan orang tua siswa.....	38
3. Nilai yang sama pada pengetahuan prosedural siswa siklus I.....	56
4. Nilai Akhir tes akhir tindakan siklus I.....	58
5. Nilai yang sama pada pengetahuan prosedural siswa siklus II.....	67
6. Nilai Akhir tes akhir tindakan Siswa Siklus II.....	68
7. Nilai yang sama pada pengetahuan prosedural siswa siklus III.....	62
8. Nilai Akhir tes akhir tindakan Siswa Siklus III.....	63

Daftar Gambar

1. Gambar alat yang akan digunakan untuk percobaan siklus I (kelajuan dan kecepatan).....	39
2. Guru sedang membimbing siswa mengerjakan LKS.....	41
3. Alat-alat yang digunakan untuk kegiatan percobaan siklus II	50
4. Guru memperkenalkan alat dan mendemonstrasikan cara merangkai alat dan mengoperasikan alat	53
5. Alat-alat yang digunakan untuk kegiatan percobaan siklus III.....	60
6. Guru memperkenalkan alat dan mendemonstrasikan cara merangkai alat dan mengoperasikan alat.....	64
7. Guru membantu siswa merangkai alat	72
8. Siswa melakukan kegiatan percobaan.....	72
9. Siswa membaca hasil pengukuran pada alat.....	73
10. Siswa menyiapkan alat untuk melakukan eksperimen.....	74
11. Siswa merangkai alat.....	75
12. Siswa mengoperasikan alat.....	76
13. Siswa membaca hasil pengukuran pada alat.....	76
14. Siswa merangkai alat.....	79
15. a. Siswa sedang melakukan kegiatan eksperimen menunjukkan GLBB dipercepat.....	80
b. Siswa sedang melakukan kegiatan eksperimen menunjukkan GLBB diperlambat.....	80
16. Siswa sedang membaca hasil pengukuran pada alat.....	81

ABSTRAK

Desi Afrida (2007). *Penerapan pembelajaran IPA (Fisika) Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses (PKP) Dengan Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Pengetahuan Prosedural Siswa Kelas VII.3 SMPN 1 Bengkulu. SKRIPSI.* Penelitian ini telah dilakukan terhadap 40 siswa kelas VII.3 pada tahun ajaran 2006/2007, yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan 1) pengetahuan prosedural yaitu psikomotor dalam pembelajaran materi gerak lurus. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan tiga siklus. Data dianalisis secara deskriptif, untuk menentukan rata-rata kelas siswa perindikator dan menentukan nilai rata-rata dan standar deviasi untuk hasil belajar tes akhir tindakan. Pengetahuan prosedural siswa dapat ditingkatkan, yang ditunjukkan oleh kemampuan siswa melakukan percobaan pada siklus I sub kelajuan dan kecepatan dengan menggunakan alat tabung berpancur 1000 ml dan *stopwath* yang meliputi prosedural untuk menyiapkan alat : menyiapkan fluida dan kelereng 19,25 (cukup terampil), merangkai alat ; menuangkan fluida dalam tabung berpancur 18,25 (cukup terampil), menggunakan alat ; menghidupkan dan mematikan *stopwatch* 17,25 (cukup terampil), dan membaca hasil pengukuran pada alat ; membaca skala detik dan menit pada *stopwatch* 14,25 (cukup terampil). Siklus II sub gerak lurus beraturan (GLB) dengan menggunakan seperangkat *tiker timer* dengan kereta dinamika yang meliputi pengetahuan prosedural untuk menyiapkan sepasang 30 (terampil), merangkai alat ; 25,5 (terampil), menggunakan alat 27.25 (terampil), dan membaca hasil pengukuran pada alat 27 (terampil). Siklus III sub gerak lurus berubah beraturan (GLBB) dengan menggunakan alat *tiker timer* dan mobil mainan berbaterai yang meliputi pengetahuan prosedural untuk menyiapkan alat 30 (terampil), merangkai alat 28,5 (terampil), menggunakan alat 29,5 (terampil), dan membaca hasil pengukuran pada alat 29,75 (terampil). Pengetahuan prosedural siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan pembelajaran berbasis PKP dengan metode inkuiri.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses, Pengetahuan Prosedural.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Belajar IPA (Fisika) bagi siswa pada hakekatnya bukan saja sekedar untuk mengingat dan memahami temuan saintis, tetapi juga diharapkan untuk memperoleh konsep-konsep fisika dan untuk menumbuhkan sikap ilmiah. Proses belajar mengajar fisika di sekolah secara umum terjadi hanya sebagai transfer pengetahuan, sehingga tujuan utama pendidikan seperti penguasaan konsep dan pembentukan sikap ilmiah kurang dapat terbentuk dalam diri anak didik.

Untuk mencapai tujuan tersebut, seorang guru IPA dalam menyajikan pelajaran seharusnya menggunakan metode pengajaran yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran (siswa dan materi pelajaran), karena metode mengajar akan menentukan tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran. Oleh sebab itu, guru seharusnya memilih dan melaksanakan teknik-teknik mengajar yang tepat sehingga hasil pengajaran dapat dicapai seoptimal mungkin.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Bengkulu pada tanggal 16 dan 19 Januari 2007, diperoleh nilai hasil ulangan umum mata pelajaran IPA semester 1 kelas VII.3 dengan rata-rata kelas sebesar 70,04. Disamping itu, nilai ulangan blok fisika tergolong rendah jika nilai rata-rata sebesar 60,87 dibandingkan nilai rata-rata ulangan umum. Standar nilai yang ditetapkan yaitu 75,00 keatas. Jika ditinjau dari data hasil praktek (kinerja ilmiah), siswa kelas VII.3 selama semester II telah melaksanakan 2 kali praktek untuk materi pemuain dengan nilai rata-rata sebesar 81,24 dan untuk materi kalor

dengan nilai rata-rata sebesar 76,47. Nilai rata-rata siswa untuk kinerja ilmiah sudah tergolong tinggi, karena pelaksanaan eksperimen dibimbing secara penuh oleh guru.

Rendahnya hasil belajar siswa diduga penyebabnya adalah metode mengajar yang digunakan oleh guru IPA (Fisika) cenderung monoton. Hal ini dapat diketahui pada saat mengamati guru mengajar (2 kali pengamatan) dan wawancara dengan 5 orang siswa. Guru IPA (Fisika) dalam menyampaikan pelajaran lebih dominan menggunakan metode diskusi-informasi. Sehingga siswa kurang termotivasi untuk memperhatikan penjelasan guru dan siswa merasa cepat bosan. Dalam 1 semester guru menggunakan metode demonstrasi sebanyak 3 kali pertemuan yaitu pertama, tanggal 09 Januari 2007 materi pelajaran pemuain, alat dan bahan yang digunakan adalah api, spritus dan pembakar bunsen. Kedua, tanggal 23 Januari 2007 materi pelajaran kalor, alat dan bahan yang digunakan adalah air panas, air dingin, air es, ember, termometer dan wadah. Eksperimen dilakukan di kelas sesuai jadwal pelajaran yaitu hari selasa jam pelajaran ke 4, 5 dan 6.

Kemungkinan lain dari penyebab rendahnya hasil belajar siswa yang diketahui melalui wawancara dengan guru IPA (Fisika) dan 4 orang siswa adalah kurangnya frekuensi penggunaan alat-alat lab. Sesuai dengan ciri-ciri belajar IPA yang dimulai dari benda-benda yang konkrit ke abstrak, siswa seharusnya lebih banyak diperkenalkan dengan alat-alat lab dan diajarkan bagaimana menggunakan alat-alat tersebut. Meskipun SMP Negeri 1 Bengkulu memiliki lab yang telah dilengkapi dengan peralatan lab, akan tetapi ketersediaan sarana tersebut kurang optimal dimanfaatkan oleh guru dan siswa. Akibatnya, siswa belum mengenal nama dan kurang mengetahui cara menggunakan alat lab .

Berdasarkan hasil observasi, maka perlu dilakukan pembelajaran IPA berbasis pendekatan keterampilan proses agar pengetahuan siswa menggunakan alat-alat laboratorium (lab) dapat lebih optimal. Dengan melakukan pembelajaran seperti tersebut diatas maka pengetahuan bagaimana menggunakan alat dan merangkai alat yang dikenal dengan keterampilan psikomotorik dapat ditingkatkan.

Pendekatan keterampilan proses (PKP) adalah pendekatan dalam PBM yang menekankan pada keterampilan memperoleh pengetahuan dan mengkomunikasikan hasilnya (Kurikulum 1994). Hal ini berarti bahwa proses belajar mengajar IPA (Fisika) di SMP tidak hanya mengutamakan produk (konsep, prinsip, dan hukum) tetapi juga proses (keterampilan ilmiah) . Untuk menerapkan sasaran belajar tersebut, pembelajaran yang diterapkan PKP yang dikombinasikan dengan metode inkuiri.

Metode inkuiri adalah suatu metode belajar mengajar dimana didalam kegiatan belajar mengajar guru dan siswa mempelajari kejadian ilmiah dengan pendekatan dan cara ilmiah (Dahar, 1990). Metode inkuiri merupakan pola belajar mengajar yang dirancang untuk melatih siswa dalam pelaksanaan proses penyelidikan. Penyelidikan terjadi jika siswa dihadapkan pada permasalahan yang mengandung tantangan intelektual secara bebas, terarah dalam rangka kegiatan penyelidikan untuk memperoleh pengetahuan. Oleh sebab itu, metode Inkuiri dirancang untuk menciptakan tantangan bernalar melalui penyelidikan dan bereksperimen. Hal ini sejalan dengan pendapat Moedjiono dan Moh. Dimiyati (1992) bahwa metode ini mampu melatih untuk keterampilan penyelidikan dan dapat mengaktifkan siswa belajar dalam rangka memperoleh pengetahuan.

Melalui (PKP) dengan metode inkuiri diharapkan siswa mampu memahami pelajaran dengan baik. Karena dalam pelaksanaannya siswa terlibat langsung secara aktif dalam menemukan pengetahuan (afektif dan psikomotorik) melalui kegiatan eksperimen.

Oleh karena itu, sasaran pembelajaran IPA meliputi peningkatan penguasaan pengetahuan deklaratif dalam bentuk kemampuan berfikir (kognitif) dan juga pengetahuan prosedural dalam bentuk kemampuan dan sikap ilmiah (afektif dan psikomotor).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka rumusan masalah penelitian adalah: “ Apakah pembelajaran IPA (Fisika) berbasis pendekatan keterampilan proses dengan metode inkuiri dapat meningkatkan pengetahuan prosedural siswa kelas VII.3 dalam pembelajaran konsep gerak lurus?”.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana peningkatan pengetahuan prosedural siswa kelas VII.3 dalam pembelajaran materi gerak lurus dengan pembelajaran IPA (Fisika) berbasis pendekatan keterampilan proses (PKP) dengan metode inkuiri.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan untuk memberikan manfaat:

(1) **Bagi guru** yaitu pengetahuan bagaimana menerapkan pembelajaran berbasis PKP dengan metode inkuiri untuk meningkatkan kinerja guru dalam merancang dan

melaksanakan kegiatan pembelajaran berbasis PKP dengan metode inkuiri. (2) **Bagi siswa** yaitu melatih siswa menemukan atau menerapkan ide-ide yang dimilikinya, agar siswa lebih mudah memahami konsep fisika dan dapat membentuk sikap ilmiah. (3) **Bagi sekolah** adalah sebagai masukan kepada kepala sekolah dalam membina kemampuan guru menerapkan pembelajaran melalui PKP dengan Metode Inkuiri.

1.5. Keterbatasan Masalah

Agar penelitian dilakukan lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, maka penelitian ini di batasi pada

1. Materi pelajaran dalam pelaksanaan tindakan adalah materi gerak lurus yang meliputi kelajuan dan kecepatan (siklus I), gerak lurus beraturan (GLB) (siklus II), gerak lurus berubah beraturan (GLBB) (siklus III).
2. Pembelajaran menggunakan PKP dengan metode inkuiri karena relevan dengan tuntutan kurikulum 2004 yaitu siswa dituntut untuk melakukan kegiatan eksperimen untuk menemukan suatu konsep.
3. Pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan tentang bagaimana merangkai alat dan menggunakan suatu alat (persiapan alat dan membaca hasil pengukuran pada alat) dalam kegiatan eksperimen.

1.6. Definisi Istilah

1. Pendekatan Keterampilan Proses (PKP) merupakan pendekatan dalam proses belajar mengajar yang menekankan pada pembentukan dan latihan keterampilan (a) mengamati, (b) membuat hipotesis, (c) merencanakan dan melaksanakan penelitian

(eksperimen), (d) membuat kesimpulan, (e) mengkomunikasikan hasil (Perdi Karuru, 2001). Dalam penelitian ini, pembentukan dan latihan keterampilan difokuskan pada keterampilan melakukan eksperimen.

2. Keterampilan Proses adalah keterampilan kognitif yang lazim melibatkan keterampilan penalaran dan fisik seseorang untuk membangun suatu gagasan atau pengetahuan baru atau untuk meyakinkan dan menyempurnakan suatu gagasan yang sudah terbentuk (Karhami, 1998)
3. Metode Inkuiri adalah pola belajar mengajar yang dirancang untuk melatih siswa melakukan proses penyelidikan (Moedjiono dan Moh. Dimyati 1992). Menurut Dahar (1990) metode inkuiri adalah suatu metode belajar mengajar dimana didalam kegiatan belajar mengajar guru dan siswa mempelajari kejadian ilmiah dengan pendekatan dan cara ilmiah.
4. Pengetahuan Prosedural adalah pengetahuan bagaimana melakukan proses eksperimen, yang meliputi tentang bagaimana merangkai alat dan bagaimana menggunakan suatu alat (persiapan alat dan membaca hasil pengukuran pada alat) dalam kegiatan eksperimen (Sumaji dkk, 1998).

BAB II

KERANGKA TEORITIS

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Kegiatan Pembelajaran IPA (Fisika)

Fisika merupakan salah satu cabang dari IPA. Nash dalam Darmojo (1993) menyatakan bahwa IPA itu suatu cara atau metode untuk mengamati alam. Selanjutnya Nash juga mengatakan bahwa cara IPA mengamati dunia yang bersifat analitik, lengkap dan cermat, serta menghubungkan suatu fenomena lainnya sehingga keseluruhannya membentuk suatu perspektif yang baru tentang objek yang diamatinya itu.

Proses pembelajaran IPA fisika lebih diarahkan pada kegiatan-kegiatan yang mendorong siswa belajar aktif baik secara fisik, sosial maupun psikis dalam memahami konsep fisika yaitu dengan menggunakan keterampilan proses (Depdikbud, 1997). Hal ini berkenaan dengan perkembangan ilmu fisika yaitu konsep-konsep, teori dan hukum dalam fisika diperoleh melalui proses yang meliputi adanya suatu pengamatan, pengukuran, pengujian dan pengkajian baik secara empiris maupun secara teoritis. Jika demikian pembelajaran fisika di Sekolah mestinya melibatkan siswa secara aktif untuk berinteraksi dalam proses pembentukan dan pengembangan pengetahuan.

Subianto (1988) memberikan dua pengertian tentang IPA, yaitu:

1. *IPA sebagai produk yang meliputi sekumpulan pengetahuan yang terdiri dari fakta-fakta, konsep-konsep dan prinsip-prinsip*
2. *IPA sebagai proses, meliputi keterampilan dan sikap ilmiah yang dimiliki para ilmuwan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan IPA atau produk IPA.*

Oleh sebab itu, maka rumusan tujuan pendidikan IPA adalah agar siswa menguasai konsep-konsep IPA dan saling keterkaitannya serta mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya.

2.1.2. Pengertian Pendekatan Keterampilan Proses (PKP)

Pendekatan Keterampilan Proses (PKP) adalah pendekatan dalam proses belajar mengajar yang menekankan pada pembentukan keterampilan memperoleh pengetahuan dan mengkomunikasikan perolehannya. Keterampilan berarti kemampuan menggunakan pikiran, nalar, kreatifitas, dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai hasil yang maksimal. Dengan demikian PKP berarti perlakuan yang diterapkan dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan daya nalar dan kreasi secara efisien dan efektif guna mencapai tujuan (Conny Semiawan dkk, 1992).

IPA mempunyai dua sisi yang sama penting yaitu produk dan proses. Produk IPA terdiri dari fakta, konsep, prinsip, teori dan hukum. Proses IPA terdiri dari keterampilan-keterampilan yang mencakup antara lain mengamati, menafsirkan, meramalkan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, merencanakan penelitian, berkomunikasi dan mengajukan pertanyaan. Tujuannya adalah untuk mengembangkan kreatifitas siswa dalam belajar sehingga siswa secara aktif dapat mengembangkan dan menerapkan kemampuannya (Sumaji dkk, 1998).

Pada penelitian ini pendekatan keterampilan proses (PKP) ditekankan pada keterampilan:

a. Mengobservasi atau Mengamati

Keterampilan proses mengobservasi atau mengamati merupakan salah satu keterampilan mendasar yang memiliki peran penting dalam kerja ilmiah. Observasi tidak sama dengan melihat, dalam melakukan observasi seseorang menggunakan semua indera untuk melihat, mendengar, merasa, mengecap dan mencium. Dalam melakukan observasi, siswa diajarkan untuk memilah-milahkan mana yang penting dari yang kurang atau tidak penting atau siswa mampu membedakan yang cocok atau tidak cocok dengan permasalahan. Setelah melakukan pengamatan untuk menarik suatu kesimpulan dari hasil pengamatan berdasarkan pada pola hubungan hasil pengamatan.

b. Membuat Hipotesis

Membuat hipotesis berarti membuat suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu. Selanjutnya dalam kerja ilmiah, hipotesis inilah yang akan diuji melalui eksperimen. Jadi hipotesis dapat dikatakan sebagai kunci pembuka atas penemuan-penemuan baru dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan.

c. Merencanakan penelitian/eksperimen

Eksperimen atau percobaan adalah usaha untuk menguji atau mengetes melalui penyelidikan secara praktis. Guru dapat melatih siswanya berdasarkan tingkatan pendidikannya untuk mengadakan eksperimen sederhana.

d. Mengendalikan Variabel

Mengendalikan variabel adalah variabel penelitian berpengaruh dalam sebuah penelitian. Untuk mengetahui pengaruh atau hubungan suatu variabel dengan variabel lainnya, para ilmuwan sering mengendalikan variabel eksperimen atau penelitiannya.

e. Menginterpretasikan atau Menafsirkan Data

Menginterpretasikan atau menafsirkan data adalah bahwa dalam interpretasi data yang dikumpulkan melalui observasi, penghitungan, dan eksperimen disajikan dalam berbagai bentuk seperti tabel, grafik, histogram, atau diagram.

f. Menyusun Kesimpulan Sementara (Inferensi)

Inferensi diartikan sebagai membuat kesimpulan sementara atau inferensi sering dilakukan dalam proses penelitian. Dalam proses penelitian sederhana biasanya data dikumpulkan, kadang-kadang melalui eksperimen terlebih dahulu lalu di buat kesimpulan sementara berdasarkan informasi yang dimiliki sampai waktu tertentu.

g. Meramalkan

Meramalkan adalah bahwa berdasarkan hasil observasi, pengukuran, atau penelitian yang memperlihatkan kecenderungan gejala tertentu, para ilmuwan biasanya membuat ramalan. Dalam pendekatan keterampilan proses, guru dapat meminta siswa untuk membuat peramalan kejadian-kejadian yang akan datang, berdasarkan pengetahuan, pengalaman atau data yang dikumpulkan.

h. Menerapkan

Menerapkan adalah kemampuan atau keterampilan menerapkan suatu konsep. Didalam pendekatan proses, keterampilan ini dapat juga dilatih oleh guru dengan meminta

untuk menerapkan konsep yang telah dikuasai untuk memecahkan masalah tertentu, atau menjelaskan suatu peristiwa baru dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki.

i. Mengkomunikasikan

Mengkomunikasikan adalah bahwa setelah selesai penelitiannya, setiap ahli dituntut agar mampu menyampaikan penemuannya secara lisan. Dalam memperoleh kemampuan ini siswa dilatih dengan meminta mereka untuk membuat gambar, model, tabel, diagram, grafik, atau histogram, dengan membuat karangan atau menceritakan pengalamannya dalam kegiatan observasi, dan lain-lain.

Dalam penelitian ini hanya digunakan lima tahapan keterampilan proses, sesuai dengan tingkat kemampuan siswa SMP yaitu (a). mengobservasi atau mengamati, (b). membuat hipotesis, (c). merencanakan penelitian atau eksperimen, (d). membuat kesimpulan, dan (e) mengkomunikasikan hasil percobaan. (Perdi Karuru, 2001).

Menurut Darmojo dan Ekaligus (1993), PKP mempunyai ciri khusus yang berkaitan dengan proses pengolahan informasi:

- a) *Ilmu pengetahuan tidak dipandang sebagai produk tetapi sebagai proses*
- b) *Siswa dilatih untuk terampil dalam memperoleh dan memproses informasi sesuai dengan langkah-langkah dan metode ilmiah.*
- c) *Siswa dilatih untuk membuat hipotesis dan mengujinya melalui eksperimen.*

2.1.3. Pengertian Keterampilan Proses

Keterampilan proses menurut Karhami (1998) adalah:

Keterampilan kognitif yang lazim melibatkan keterampilan penalaran dan fisik seseorang untuk membangun suatu gagasan atau pengetahuan baru atau untuk meyakinkan dan menyempurnakan suatu gagasan yang sudah terbentuk

Keterampilan Proses bertitik tolak pada pandangan bahwa setiap siswa memiliki potensi atau kemampuan yang berbeda. Apabila potensi atau kemampuan yang dimiliki siswa kita rangsang akan menimbulkan kemauan untuk aktif, dan keaktifan tersebut kita gunakan untuk proses belajar mengajar agar memperoleh hasil yang optimal.

Oleh karena siswa mempunyai kemampuan untuk melakukan proses belajar, maka siswa sendirilah yang membangun gagasan/pengetahuan. Cara belajar yang dilakukan oleh siswa sendiri merupakan proses dalam memperoleh pengetahuan dan memahami suatu konsep atau gagasan. Dengan keaktifan siswa melakukan kegiatan belajar secara mandiri siswa telah memiliki keterampilan proses. Dengan demikian perolehan dan pemahaman pengetahuan bukan dari ceramah guru ataupun paksaan dan tekanan guru tetapi keterampilan proses yang dimiliki sebagai alat yang digunakan oleh siswa untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman serta membangun gagasan baru yang belum dimiliki sebelumnya.

2.1.4. Metode Inkuiri

Pengajaran berdasarkan inkuiri (*inquiry-based teaching*) adalah suatu strategi yang berpusat pada siswa (*student-centered strategy*) dimana kelompok-kelompok siswa masuk ke dalam suatu persoalan atau mencari jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan di dalam suatu prosedur dan struktur kelompok yang digariskan secara jelas (Hamalik, 1995).

Metode Inkuiri adalah pola belajar mengajar yang dirancang untuk melatih siswa melakukan proses penyelidikan (Moedjiono dan Moh. Dimyati 1992). Penyelidikan ini dapat terjadi bila siswa dihadapkan pada masalah yang mengandung tantangan intelektual secara bebas, terarah kedalam rangka kegiatan penyelidikan untuk menciptakan keingintahuan yang tak terarah, kemudian diarahkan dengan langkah-langkah penyelidikan dan eksperimen. Oleh karena itu metode ini mampu melatih keterampilan menyelidiki, menyadarkan tentang pentingnya penyelidikan dan dapat mengaktifkan siswa belajar memperoleh pengetahuan.

Menurut Mulyasa (2003) Inkuiri pada dasarnya adalah cara menyadari apa yang telah dialami. Karena itu inkuiri menuntut peserta didik berfikir pada situasi yang melibatkan mereka dalam kegiatan intelektual.

Metode Inkuiri dapat dilaksanakan apabila dipenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

(1). Guru harus terampil memilih persoalan yang relevan untuk diajukan didepan kelas (persoalan bersumber dari bahan pelajaran yang menantang siswa/problematis) dan sesuai dengan daya nalar siswa, (2). Guru harus terampil menumbuhkan motivasi belajar siswa dan menciptakan situasi belajar yang menyenangkan, (3). Adanya fasilitas dan sumber belajar yang cukup, (4). Adanya kebebasan siswa berpendapat atau berdiskusi, (5) Partisipasi siswa dalam setiap kegiatan belajar dan (6). Guru tidak banyak campur tangan atau intervensi terhadap kegiatan siswa.

Keunggulan metode inkuiri menurut Roestiyah N.K (1991) sebagai berikut:

- (1) Dapat membentuk dan mengembangkan self concept pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik,*
- (2) Membantu dalam ingatan dan transfer pada waktu proses belajar mengajar*

yang baru, (3) Mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatif sendiri, bersikap objektif, jujur dan terbuka, (4) Mendorong siswa untuk berfikir intuitif dan merumuskan hipotesanya sendiri, (5) Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.

Selain memiliki keunggulan metode inkuiri juga memiliki kekurangan-kekurangan. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan oleh Roestiyah N.K (1991) diantaranya:

(1) Ada kemungkinan hanya beberapa siswa yang pandai saja yang terlibat secara aktif dalam prinsip ilmu dan sebagian besar diam (pasif) sambil menunggu adanya siswa yang menyatakan aturan umumnya, (2) suatu keluhan atau kesukaran umum adalah bahwa pendekatan inquiry memerlukan waktu yang banyak, (3) Tidak memungkinkan siswa sepenuhnya diberi kesempatan untuk membuktikan secara bebas semua yang dipermasalahkan.

Tujuan penggunaan metode Inkuiri antara lain: *Pertama*, mengembangkan sikap terampil, kepercayaan memutuskan secara tepat dan objektif ; *Kedua*, mengembangkan kemampuan berfikir agar lebih tangguh, cermat dan melatih daya nalar (kritis, analitis dan logis); *Ketiga*, membina dan mengembangkan sikap penasaran (rasa ingin tahu); *Keempat*, mengembangkan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

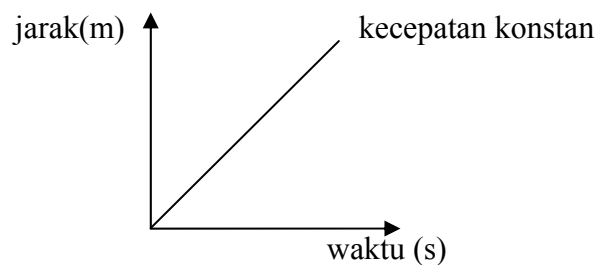
2.1.5. Pengertian Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan Prosedural merupakan pengetahuan tentang bagaimana melakukan proses eksperimen yang meliputi pengetahuan siswa dalam menyiapkan alat, merangkai alat, menggunakan alat, dan membaca alat (Sumaji, 1998). Pengetahuan ini sangat penting dalam melakukan eksperimen karena apabila seseorang itu memiliki pengetahuan prosedural maka proses eksperimen untuk menemukan sesuatu dapat dilakukan dengan baik dan mendapatkan hasil yang optimal.

2.2. Ruang Lingkup Materi Pembelajaran dalam Penelitian

A. Kelajuan dan Kecepatan

Hubungan antara jarak dan waktu pada kelajuan tetap dapat dilihat pada grafik dibawah.



Gambar 1. Grafik jarak terhadap waktu pada kelajuan tetap.

Secara matematis, laju dirumuskan:

$$laju = \frac{jarak}{waktu} \Leftrightarrow v = \frac{s}{t}$$

Dengan: v = laju (m/s)
 s = jarak (m)
 t = waktu (s)

persamaan di atas adalah untuk benda yang bergerak dengan laju tetap. Akan tetapi, pada umumnya benda bergerak dengan laju yang berubah-ubah, sehingga kita perlu mengetahui laju rata-ratanya. Secara matematis laju rata-rata dirumuskan:

$$\bar{v} = \frac{\Delta s_1 + \Delta s_2 + \Delta s_3 + \dots}{\Delta t_1 + \Delta t_2 + \Delta t_3 + \dots} = \bar{v} = \frac{\Delta s_{total}}{\Delta t_{total}}$$

kelajuan suatu benda menyatakan besar kecepatan benda tersebut tanpa meninjau arah perpindahannya. Sementara kecepatan meninjau arah perpindahan benda. Dengan demikian kecepatan merupakan kelajuan beserta arah geraknya.

B. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

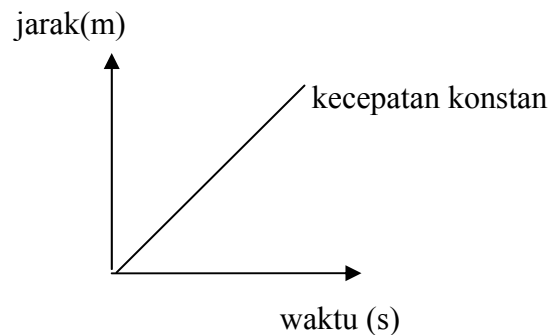
Gerak Lurus Beraturan (GLB) adalah gerak suatu benda yang lintasannya berupa garis lurus dengan kecepatan tetap.

Pada GLB berlaku:

Jarak = kecepatan x waktu

$$s = v \times t$$

Untuk mengetahui bahwa benda itu bergerak lurus beraturan atau tidak, kita dapat melihat hasil ketikan alat *ticker timer*. Jika dilakukan pengamatan dengan benar dan teliti, akan didapatkan grafik seperti dibawah ini. Garis lurus yang miring merupakan nilai dari kecepatan. Makin besar kemiringan, makin besar pula kecepatannya.



Gambar 2. Grafik jarak terhadap waktu pada GLB

C. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) adalah gerak suatu benda yang lintasannya berupa garis lurus dan kecepatannya berubah secara teratur.

Perubahan kecepatan tiap waktu yang diperlukan untuk berubah disebut percepatan.

Secara matematis, percepatan dirumuskan:

$$\text{Percepatan} = \frac{\text{kecepatan akhir} - \text{kecepatan awal}}{\text{Waktu}}$$

$$a = \frac{v_t - v_o}{t}$$

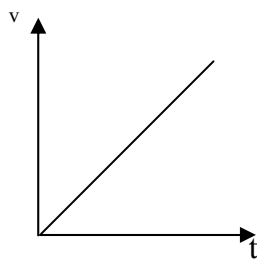
Dengan: a = percepatan (m/s^2)

v_t = kecepatan akhir (m/s)

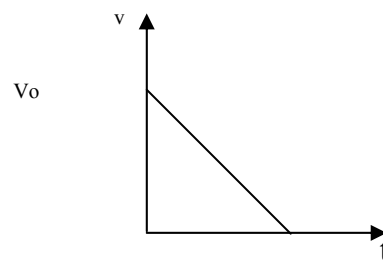
v_o = kecepatan awal (m/s)

t = waktu (s)

Untuk menyelidiki GLBB digunakan *ticker timer*. Dengan alat ini dapat diketahui apakah sebuah benda mengalami GLBB dipercepat dan GLBB diperlambat. Di bawah ini menunjukkan grafik GLBB dipercepat dan GLBB diperlambat.



Gambar 3. Grafik kecepatan terhadap waktu pada GLBB dipercepat



Gambar 4. Grafik kecepatan terhadap waktu pada GLBB diperlambat

2.3 Penelitian yang relevan

Penelitian-penelitian yang relevan dan pernah dilakukan oleh :

1. Perdi Karuru (2001) menyimpulkan bahwa: (1) dengan menggunakan sistem pembelajaran dengan PKP dalam seting pembelajaran Kooperatif tipe STAD dapat mengubah pembelajaran dari *teacher center* menjadi *student centered* dan dapat meningkatkan proporsi jawaban benar siswa serta sebagian tujuan pembelajaran khusus yang dirumuskan tuntas, (2) guru mampu menguasai dan terampil dalam melatih keterampilan proses yang digunakan dalam pembelajaran, (3) respon siswa terhadap komponen kegiatan belajar mengajar yaitu berminat mengikuti pembelajaran berikutnya jika digunakan pembelajaran yang berorientasi PKP dalam seting pembelajaran Kooperatif tipe STAD, hasil belajar siswa menjadi lebih baik.
2. Derlia Agustina (2005) menyimpulkan bahwa: (1) dengan menggunakan model pengajaran langsung, pengetahuan deklaratif siswa meningkat, (2) pengetahuan prosedural siswa meningkat, dan (3) tanggapan siswa menggunakan model pengajaran langsung positif.

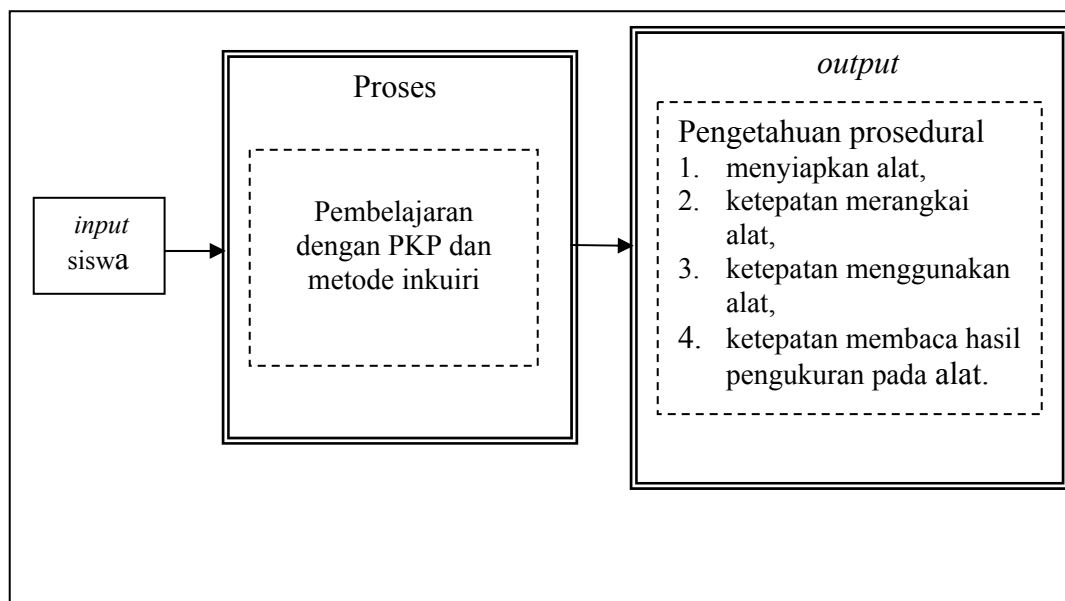
2.4. Kerangka Berfikir

Berdasarkan konsep dan uraian di atas, maka kerangka berfikir meliputi empat langkah yaitu: (a) menyiapkan alat dan bahan untuk melakukan percobaan (b) merangkai alat, (c) menggunakan alat, dan (d) membaca hasil pengukuran pada alat.

Pembelajaran dengan PKP pada penelitian ini dilakukan dengan lima tahapan sesuai dengan tingkatan pendidikan untuk siswa SMP kelas VII menggunakan metode inkuiri terbimbing (Depdikbud, 1995). Lima tahapan keterampilan proses yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (a) mengobservasi atau mengamati, (b) membuat hipotesis, (c) merencanakan penelitian atau eksperimen, (d) membuat kesimpulan, dan (e)

mengkomunikasikan hasil percobaan. Pada tahapan merencanakan penelitian atau eksperimen, siswa menyiapkan sendiri alat untuk melakukan percobaan, kemudian merangkai, menggunakan alat, dan membaca hasil pengukuran pada alat. Setelah melakukan proses ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan prosedural siswa dalam memahami konsep gerak lurus.

Kerangka berfikir diatas dapat dirumuskan seperti bagan berikut ini:



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yaitu bentuk penelitian yang bersifat reflektif melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan meningkatkan kualitas praktek-praktek pembelajaran di kelas secara lebih profesional (Arikunto, *dkk*, 2006). Pelaksana tindakan berperan ganda yaitu sebagai peneliti dan guru. Dalam pelaksanaan tindakan ini melibatkan seorang guru bidang studi dan tiga orang teman sejawat yang berperan sebagai pengamat terhadap tindakan selama 3 siklus. Pelaksanaan KBM dengan menggunakan PKP dengan metode inkuiri bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan prosedural siswa pada konsep gerak lurus, dengan sub konsep siklus I: kelajuan dan kecepatan, siklus II: gerak lurus beraturan (GLB), dan siklus III: gerak lurus berubah beraturan (GLBB).

3.2. Subjek Penelitian

Pelaksanaan tindakan dilakukan pada siswa kelas VII.3 SMPN 1 Bengkulu yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan.

3.3. Rancangan Penelitian

Proses penelitian dilakukan di ruang kelas VII.3 SMP Negeri 1 Bengkulu yang sudah dilengkapi dengan sumber/media belajar. Sebelum memulai pelajaran susunan tempat duduk sudah didesain (2 meja didempetkan menjadi satu, 4 kelompok sebelah kiri dan 4 kelompok sebelah kanan) sehingga siswa dapat berada dalam satu grup kerja yang terdiri dari lima orang siswa untuk bekerja dan belajar menerapkan pembelajaran yang

berbasis (PKP) dengan metode inkuiri. Grup kerja atau kelompok siswa sudah dibagikan seminggu sebelum PTK dilaksanakan.

Materi yang akan diberikan pada penelitian tindakan ini adalah konsep gerak lurus, sub konsep: (1) kelajuan dan kecepatan, (2) gerak lurus beraturan (GLB), (3) gerak lurus berubah beraturan (GLBB). Media yang digunakan untuk siklus I adalah tabung berpuncur 1000 ml, minyak sayur, kelereng, *stopwatch*, handuk kecil, botol aqua, mistar dan alat tulis. Untuk siklus II dan III, media yang digunakan adalah catu daya, pewaktu ketik (*ticker timer*), pita kertas, mobil mainan dan kereta dinamika, dan bidang miring/rel kereta. Setiap siswa dalam kelompoknya diharapkan untuk dapat meningkatkan pengetahuan proseduralnya pada saat pembelajaran berlangsung.

Untuk penilaian pengetahuan prosedural, siswa dalam kelompoknya dinilai perindividu. Pada saat siswa melakukan kegiatan percobaan, pengamat mengamati kegiatan siswa dalam menyiapkan alat, merangkai alat, menggunakan alat dan membaca hasil pengukuran pada alat. Setiap kelompok diamati oleh empat orang pengamat. Pelaksanaan tindakan yang dilakukan guru mengikuti prosedur pelaksanaan pembelajaran berbasis PKP dengan kegiatan eksperimen seperti alur pembelajaran berikut ini:

Kegiatan awal (10 menit)

- a. Memotivasi siswa
- b. Menggali konsep awal siswa dengan mengajukan pertanyaan prasyarat yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari

Kegiatan inti (90 menit)

Fase I. Melakukan interaksi pembelajaran

Fase II. Mengarahkan 7 komponen keterampilan proses yang dilaksanakan dalam kegiatan eksperimen, yaitu:

- a. Merumuskan hipotesis
- b. Menyiapkan alat
- c. Merangkai alat
- d. Menggunakan alat
- e. Membaca hasil pengukuran pada alat
- f. Membuat kesimpulan, dan
- g. Mengkomunikasikan hasil

Fase III. Meminta setiap kelompok siswa melakukan eksperimen secara

bergilir

Fase IV. Memberikan Bimbingan dan mengamati siswa melakukan eksperimen

Kegiatan Penutup (20 menit)

- a. Diskusi (koreksi hasil percobaan)
- b. Memberikan tes setiap akhir siklus untuk mengetahui dampak kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
- c. Menginformasikan materi selanjutnya

3.4. Prosedur Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dengan tiga tahap yaitu (1) tahap Pra PTK atau refleksi awal, (2) tahap tindakan merupakan perbaikan pembelajaran dengan menerapkan PKP melalui metode inkuiri yang terdiri dari empat siklus menurut Kurt Lewin (2002) yakni: (a) perencanaan (*planning*), (b) pelaksanaan (*acting*), (c) observasi (*observation*), dan (d) refleksi (*reflection*) . Setiap siklusnya dilakukan berdasarkan prosedur penelitian tindakan berikut.

Tahap Pra PTK

Tahap Pra PTK merupakan suatu upaya reflektif dari guru terhadap permasalahan yang ada di kelas, baik proses belajar mengajar, kemampuan maupun aktivitas belajar siswa dengan berpedoman pada (a) pencapaian hasil kinerja ilmiah siswa semester II dan pencapaian hasil belajar siswa dalam ulangan umum IPA hasil ulangan blok fisika semester I, (b) mengamati guru mengajar dan (c) wawancara dengan siswa kelas VII.3.

Pada tahap ini juga dilakukan pembiasaan kepada siswa dengan memberikan pembelajaran menggunakan PKP dengan metode inkuiri. Materi yang disajikan pada pembiasaan ini adalah gerak lurus, sub konsep: pengertian gerak, jarak dan perpindahan. Pada tahap ini siswa juga diajarkan tentang cara melakukan kegiatan percobaan. Tujuan pembiasaan ini adalah agar siswa terbiasa belajar dengan metode pembelajaran yang akan diterapkan oleh pelaksana tindakan pada saat pelaksanaan tindakan.

A. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap ini perbaikan pembelajaran dilakukan dalam tiga siklus tindakan (siklus I, II, dan III) dan pada tiap siklus dilakukan sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai dengan berdasarkan kepada faktor-faktor yang diselidiki yaitu, untuk meningkatkan pengetahuan prosedural siswa. Langkah-langkah tindakan adalah sebagai berikut:

1). Siklus I

a). Perencanaan (*Planning*)

Berdasarkan hasil refleksi yang dilakukan pada tahap pra PTK, rencana tindakan disusun untuk menjawab permasalahan penelitian yang telah dirumuskan.

Rencana tindakan ini mencakup semua langkah tindakan yang meliputi:

- (1) Membuat silabus pembelajaran dengan berpedoman pada kurikulum tahun 2004 untuk satuan pendidikan SMP.
- (2) Membuat rencana pembelajaran (RP) untuk tiap siklus dengan PKP dan metode inkuiri pada konsep gerak lurus yang meliputi langkah pembelajaran mulai dari tahap pendahuluan, inti dan penutup. Rencana pembelajaran (RP) untuk siklus II dan siklus III disempurnakan berdasarkan hasil refleksi yang dilakukan bersama antara pelaku tindakan dengan pengamat (guru mata pelajaran dan teman sejawat)
- (3) Menyusun skenario pembelajaran yang sesuai dengan PKP dan metode inkuiri yaitu kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Skenario pembelajaran merupakan panduan guru untuk pelaksanaan pembelajaran selama siklus I, II dan III. Skenario pembelajaran untuk siklus II dan III disempurnakan dengan berpedoman pada hasil refleksi guru dengan pengamat dan pembimbing skripsi.

- (4). Menyusun LKS inkuiri yang dimodifikasi dari buku: *Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu dan Kontekstual dan LKS Inkuiri* dan disesuaikan dengan tujuan penelitian. LKS digunakan oleh siswa sebagai panduan siswa dalam melaksanakan eksperimen pada siklus I, II dan III
- (5). Mempersiapkan lembar observasi guru yang digunakan untuk mengamati aktivitas guru selama proses KBM berlangsung yang kemudian dijadikan pedoman untuk memperbaiki proses KBM pada siklus berikutnya
- (6). Mempersiapkan rubrik penilaian lembar observasi guru sebagai pedoman pada saat pengamatan kegiatan pembelajaran yang di tunjukkan guru selama siklus I, II dan III.
- (7). Mempersiapkan lembar pengamatan/penilaian pengetahuan prosedural siswa yang digunakan untuk mengetahui keterampilan dan keaktifan siswa pada saat PBM berlangsung.
- (8). Mempersiapkan rubrik penilaian lembar pengetahuan prosedural siswa, digunakan sebagai pedoman bagi pengamat untuk memberikan penilaian pengetahuan prosedural siswa pada saat siswa melakukan kegiatan eksperimen.
- (9). Mempersiapkan soal akhir tindakan (postes) sebagai alat ukur untuk melihat dampak dari kegiatan eksperimen yang telah dilakukan siswa.
- (8). Mempersiapkan rubrik jawaban LKS sebagai pedoman guru dalam memberikan penilaian terhadap LKS yang telah diisi oleh siswa.
- (11).Mempersiapkan lembar kunci jawaban soal akhir tindakan sebagai pedoman guru dalam memberikan penilaian terhadap jawaban tes akhir tindakan.

b). Tahap Pelaksanaan Tindakan (*Acting*)

Kegiatan pada tahap ini adalah pelaksanaan rencana pembelajaran yang sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah disusun dan dilaksanakan oleh pelaksana tindakan dan anggota lain berperan sebagai pengamat dan pengumpul data. Pelaksanaan tindakan dilakukan selama tiga pertemuan sesuai dengan pokok bahasan dan ketuntasan hasil belajar tercapai jika 80% siswa mendapat nilai $\geq 75,00$ (Depdiknas, 2002).

c). Tahap Pengamatan (*Observation*)

Proses observasi kelas dilaksanakan dalam tahap ini yang bertujuan untuk mengamati proses belajar mengajar baik tindakan maupun perilaku guru dan siswa yang sedang berlangsung di kelas dengan berpedoman pada lembar observasi guru. Empat orang pengamat memberikan penilaian berdasarkan pada rubrik penilaian guru. selama interaksi tindakan dilakukan pada setiap siklus. Hasil penilaian yang diberikan tersebut didiskusikan dengan guru setelah pembelajaran selesai (akhir pembelajaran). Berdasarkan penilaian pada lembar observasi, pengamat menjelaskan kegiatan guru yang seharusnya dilakukan saat kegiatan pembelajaran berdasarkan PKP dengan metode inkuiri. Hasil diskusi ini dijadikan sebagai bahan refleksi bagi guru untuk perbaikan pada siklus berikutnya.

d). Tahap Refleksi (*Reflecing*)

Semua informasi/data yang diperoleh dalam tahap observasi dikumpulkan dan dianalisis dalam tahap ini secara komprehensif. Semua data dari hasil observasi digunakan guru untuk merefleksi diri serta apakah kegiatan belajar mengajar (KBM) dapat meningkatkan pengetahuan prosedural siswa pada konsep gerak lurus. Kumpulan

informasi/data yang dipergunakan untuk mengukur keberhasilan pelaksanaan siklus I sebagai titik tolak untuk merencanakan siklus ke II dan ke III.

e). Tahap Pasca Tindakan

Kegiatan pada tahap ini adalah melakukan kajian secara komprehensif terhadap pelaksana tindakan berdasarkan data-data yang telah dianalisis. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan statistik sederhana yang digunakan untuk mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum (Arikunto, 1998).

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat pada waktu peneliti menggunakan suatu metode (Arikunto, 1998). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian tindakan ini terdiri dari dua jenis yaitu non tes dan tes.

1. Instrumen non tes terdiri dari lembar observasi guru dan lembar pengamatan/penilaian pengetahuan prosedural serta rubrik penilaiannya. Lembar observasi guru berisi tentang aspek-aspek yang akan dinilai selama KBM berlangsung, lembar pengamatan/penilaian pengetahuan prosedural siswa digunakan untuk mengetahui penguasaan pengetahuan prosedural siswa pada konsep gerak lurus.
2. Instrumen tes berupa tes hasil belajar yang diberikan setiap akhir KBM pada setiap siklus. Tes ini bertujuan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap pengetahuan prosedural yang mencakup (a) menyiapkan alat dan bahan, (b) merangkai alat, (c) menggunakan alat, dan (d) membaca hasil pengukuran pada alat. Tes diadakan untuk

mengetahui dampak dari penerapan pembelajaran IPA (Fisika) berbasis PKP dengan metode inkuiri untuk meningkatkan pengetahuan prosedural siswa.

3.6. Faktor yang diselidiki

Adapun faktor-faktor yang diselidiki dalam penelitian tindakan ini adalah:

1. Faktor siswa

Faktor siswa yang diselidiki selama pelaksanaan tindakan adalah faktor pengetahuan prosedural siswa selama kegiatan percobaan meliputi kegiatan menyiapkan alat dan bahan, merangkai alat, menggunakan alat, dan membaca hasil pengukuran pada alat.

2. Faktor Guru

Faktor Guru yang diselidiki selama guru melakukan pembelajaran dengan PKP dan metode inkuiri yaitu bagaimana kemampuan guru melaksanakan pembelajaran yang dimulai dari **kegiatan pendahuluan**, **inti** dan **penutup**. Faktor-faktor tersebut meliputi kegiatan guru dalam:

1. Mempersiapkan siswa (mengkondisikan kelas) untuk belajar.
2. Mengarahkan siswa tentang cara melaksanakan kegiatan percobaan
3. Membimbing siswa yang kesulitan dalam melaksanakan kegiatan percobaan

2. Faktor LKS

Faktor LKS yang diselidiki adalah kejelasan isi LKS yang menjadi panduan siswa melaksanakan percobaan. Adapun faktor-faktor yang akan diselidiki dalam LKS ini adalah kejelasan petunjuk yang terdapat dalam LKS yang meliputi:

- a. Apakah masalah yang akan diselidiki sudah jelas.
- b. Apakah petunjuk untuk merumuskan hipotesis mudah diikuti oleh siswa.
- c. Apakah langkah kerja yang akan dilakukan mudah diikuti oleh siswa.
- d. Apakah petunjuk bagaimana memperoleh data-data percobaan mudah dipahami oleh siswa.
- e. Apakah petunjuk pelaksanaan tugas setelah percobaan dapat diikuti dan dibahas oleh siswa.

Faktor guru dan faktor LKS penting diselidiki karena kedua faktor tersebut mempengaruhi aktivitas siswa dan keberhasilan yang akan dicapai oleh siswa.

3.7. Indikator Keberhasilan

Untuk menjawab permasalahan penelitian ‘Apakah Pembelajaran IPA (Fisika) Berbasis PKP dengan Metode Inkuiri Dapat Meningkatkan Pengetahuan Prosedural Siswa Kelas VII.3 dalam mempelajari konsep Gerak Lurus’ digunakan indikator keberhasilan PTK untuk tiap siklus seperti dalam tabel berikut:

Tabel 1. Indikator keberhasilan tindakan untuk setiap siklus

Indikator	Sebelum tindakan	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1. Ketepatan menyiapkan alat dan bahan	5			
2. Ketepatan merangkai alat	2			
3. Ketepatan menggunakan alat	3			
4. Ketepatan membaca hasil pengukuran pada alat	2			

Keterangan:

- 1 Ketepatan menyiapkan alat atau ketepatan menyiapkan bahan dinilai saat siswa akan melakukan eksperimen
- 2 Ketepatan merangkai alat, diamati dan dinilai pada saat siswa melakukan eksperimen dengan lembar pengamatan pengetahuan prosedural.
3. Ketepatan menggunakan alat, dinilai pada saat siswa melakukan kegiatan eksperimen.

4. Ketepatan membaca hasil pengukuran pada alat, dinilai pada saat siswa melakukan kegiatan eksperimen.

Kriteria penilaian rata-rata skor penilaian pengetahuan prosedural:

- 21 s.d 30 = Terampil
- 11 s.d 20 = Cukup terampil
- 1 s.d 10 = Kurang terampil

Indikator nomor 1, 2, 3 dan 4, diukur berdasarkan pada rubrik yang telah dirumuskan dengan validasi oleh pembimbing dan landasan teoritis (**lampiran 32**)

3.8. Teknik Pengumpulan data

Data penelitian ini diperoleh dari:

1. Penilaian Pengetahuan Prosedural Siswa

Pengetahuan prosedural dinilai melalui hasil kerja siswa pada saat siswa melaksanakan kegiatan eksperimen. Siswa melakukan eksperimen dengan panduan LKS secara berkelompok, tetapi penilaian yang diberikan perindividu (**Lampiran 31**).

2. Lembar observasi

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi **guru**.

Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati kegiatan guru pada saat guru membimbing siswa dalam melaksanakan kegiatan eksperimen (**lampiran 26**).

3.9. Pengolahan Data

Data penelitian untuk menjawab permasalahan terdiri dari data jenis kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari lembar penilaian pengetahuan prosedural,

sedangkan data kualitatif diperoleh dari lembar observasi. Data diolah dengan menggunakan statistik sederhana.

1. Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan prosedural dinilai pada saat siswa melaksanakan kegiatan eksperimen. Siswa dalam melakukan kegiatan eksperimen berkelompok, tetapi penilaian secara individual. Ada empat aspek penilaian (Depdiknas, 2004) yang digunakan untuk pengetahuan prosedural (**lampiran 34**)

2. Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan adalah lembar observasi guru dan lembar observasi pengetahuan prosedural siswa.

a. Lembar observasi Guru

$$\text{Rata-rata skor} = \frac{\text{jumlah.skor}}{\text{jumlah.observer}}$$

Skor tertinggi = (jumlah butir observasi) x (skor tertinggi tiap butir)

Untuk skor tertinggi tiap butir observasi guru adalah 3 dan jumlah butir observasi guru adalah 3 , dan skor tertinggi adalah 9

$$\text{Kisaran nilai untuk tiap kriteria} = \frac{\text{skor.tertinggi.keseluruhan}}{\text{skor.tertinggi.tiap.butir.observasi}} = 3$$

jadi, kisaran untuk kriteria pengamatan adalah (a) *Kurang* (=1) jika skor antara 1 s.d 3,

(b) *Cukup* (=2) jika skor antara 4 s.d 6 (c) *Baik* (=3) jika skor antara 7 s.d 9.

b. Lembar Observasi Pengetahuan Prosedural Siswa

Lembar observasi pengetahuan prosedural siswa (**lampiran 31**). Untuk mengamati pengetahuan prosedural siswa dilakukan oleh empat orang pengamat, masing-masing pengamat ada yang mengamati 1 orang siswa dalam satu kelompok dan 2 siswa dalam satu kelompok. Pengamat 1 mengamati 16 orang siswa yaitu: AR, CW, FA, NI, Mw, AN, W, AP, DA, MT, IP, TE, SA, YH, AN, dan F, Pengamat II mengamatai 8 orang siswa yaitu: MA, TV, D ,HB ,SS, AA, Az.A,dan MR, Pengamat III mengamati 8 orang siswa yaitu: Y, Ag.R, FR, S, YD, EC, MF, dan TD, Pengamat IV mengamati 8 orang siswa yaitu : DN, G, NR, AL, AF, MY,YB,dan Yus.

3. Data Tes (Postes)

Data tes untuk setiap siswa dideskripsikan dengan statistik sederhana:

a. Nilai rata-rata siswa (Sudjana, 1992)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah nilai

n = Jumlah siswa

b. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

x_i = tanda kelas

f_i = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas

n = jumlah sampel

s = simpangan baku diambil dari harga s^2 yang positif